

Jan 01/26/2004

Docket No. 42534-8200

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Yutaka Toya et al.

Serial No.: 10/642,967

Filed: 08/18/2003

For: SEWING MACHINE NEEDLE

Examiner:

Group Art Unit: 1754

January 21, 2004

Irvine, California 92614

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTS

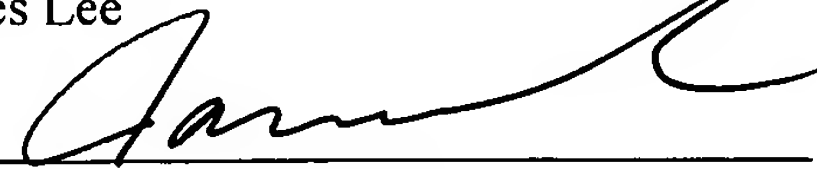
Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Enclosed is the priority document, Japan 2002-243197, for the above-identified patent application in accordance with 35 USC §119.

Please acknowledge receipt of this priority document.

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the U.S. Postal Service as first class mail in an envelope addressed to Commissioner for Patents, PO Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 Washington, DC 20231, on January 21, 2004, by James Lee

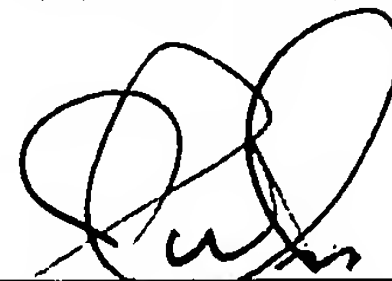


Signature

Date of Signature: January 21, 2004

Very truly yours,

SNELL & WILMER LLP



Joseph W. Price, Reg. No. 25,124
1900 Main Street, Suite 1200
Irvine, CA 92614
949/253-4920

Yutaka Toya et al.
10/642,967
42534-8200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 2 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 4 3 1 9 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 4 3 1 9 7]

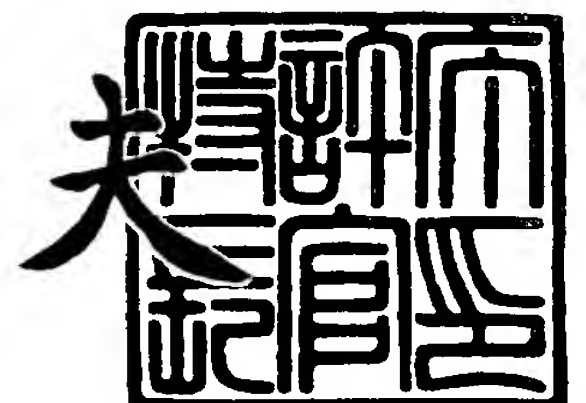
出 願 人 オルガン針株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 8 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 8 5 9 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 P02039-OR

【提出日】 平成14年 8月23日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 D05B 85/00

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県上田市大字前山 1 番地 オルガン針株式会社内

 【氏名】 戸谷 豊

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県上田市大字前山 1 番地 オルガン針株式会社内

 【氏名】 室賀 昌浩

【特許出願人】

 【識別番号】 000104021

 【氏名又は名称】 オルガン針株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100097021

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤井 紘一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100090631

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 依田 孝次郎

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 039930

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ミシン針

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 柄部と、該柄部に連なる針幹部と、該針幹部先端に形成された針先と、針先近傍に穿たれた針穴と、針穴から針幹部に亘って設けられた糸溝とを備えたミシン針において、前記針穴の糸溝と反対側の面の前記柄部側位置に凹状のエグリ部を形成し、該エグリ部の裏面側を針中心軸に対してエグリ部とは反対側に向けて突出させ、クランク部を形成するとともに、前記エグリ部に連なる針穴端部位置を針幹部輪郭よりも所定の高さだけ外方へ突出させたことを特徴とするミシン針。

【請求項 2】 前記クランク部の突出高さ（h）と前記針穴端部の突出高さ（d）の合計寸法を針幹部の溝縦サイズ（ L_1 ）の 30%以内としたことを特徴とする請求項 1 記載のミシン針。

【請求項 3】 針穴の穴側壁頂部を前記突出された針穴端部と同じ高さとしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のミシン針。

【請求項 4】 針先先端の穴縦部分の形状を針中心軸に対して平行なストレート形状としたことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のミシン針。

【請求項 5】 針幹部の断面形状として、溝縦サイズ（ L_1 ）と溝横サイズ（ L_2 ）が同じか、溝縦サイズの方が溝横サイズよりも大きい断面形状を採用したことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のミシン針。

【請求項 6】 少なくとも針幹部の左右の側壁面に、凹状の湾曲部を形成したことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のミシン針。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、目飛びと地糸切れのないミシン針に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

縫製に使用されるミシンは、工業用ミシンと家庭用ミシンに大別される。

一般的に、工業用ミシンは生産性追求の理由から高速回転で使用され、その回転数は 8 0 0 0 r p m に及ぶことすらある。さらに、自動化された工業用ミシンにおいては多方向へ縫い目が形成されるが、一定の撚り方向を持つ縫い糸の影響から、縫い目形成において重要なループが不安定になりやすい。

【 0 0 0 3 】

また、パターンシーマーやサイクルミシンなどの自動化ミシンの生地送り機構は、多方向縫いを実現させるために X - Y テーブルを利用しており、カマ剣先が針のエグリ部を通過する際、X - Y テーブルの微少な振動によってエグリ部から針先にかけて大きな針ブレを生じ、カマ剣先がループを捕まえられずに目飛びを起こしやすい。

【 0 0 0 4 】

この針ブレからの目飛びを抑えるため、ミシン針の針先先端の穴縦サイズに対するカマの針落ち穴の大きさを小さくし、そのクリアランスを小さくすることによって針ブレを減少させている。したがって、ミシン針において、針先端の穴縦サイズは非常に重要なファクターである。

【 0 0 0 5 】

一方、家庭用ミシンは基本的には低速回転であり、工業用ミシンよりも問題は起こりにくかった。しかしながら、近年、刺繍機能が追加された家庭用ミシンが増加しており、その機構は工業用ミシンの自動化ミシンと共通するため、ミシン針に対する過酷度は増している。

【 0 0 0 6 】

また、縫製品に使用される素材も多種多様開発されているが、近年の傾向として伸縮性に富んだ素材が多く開発され、従来存在しなかったジーンズなどの厚物と呼ばれている縫製品にも伸縮性に富んだ素材が採用されるようになってきている。さらに、自動車用シートなどにおいてもジャージ系の非常にデリケートな素材が採用されるようになり、目飛びや針折れなどの縫製問題に加え、地糸切れも大きな問題となっている。したがって、近年においては従来のように 1 つの縫製トラブルのみが問題になるのではなく、特に目飛びと地糸切れという複合トラブルに対して有効に対処可能な高品質のミシン針が求められている。

【 0 0 0 7 】

ミシンの高速化、多機能化および素材の多様化に伴う目飛びの問題を解決するため、従来においても、例えば図 1 3 (a) に示すように、針幹部 5 0 の先端側に形成された針穴 5 1 の柄部側に位置して、糸溝 5 2 と反対側の面にエグリ部 5 3 を形成したミシン針や、図 1 3 (b) に示すように、エグリ部 5 3 の裏面側をクランク状に突出させ、このクランク部 5 4 によってエグリ部 5 3 をより深くしたミシン針などが開発されている。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、更なる高速化、多機能化および素材の多様化に対応しようとする場合、前記目飛びに加えて地糸切れに対しても有効な機能と品質が求められるため、図 1 3 (a) のように単にエグリ部 5 3 を形成したり、図 1 3 (b) のようにクランク部 5 4 によってエグリ部 5 3 を深くしただけでは、目飛びと地糸切れという複合トラブルに対して十分に対処することができない。

【 0 0 0 9 】

すなわち、図 1 3 (a) のミシン針の場合、クランク部がないので貫通抵抗は小さく、地糸切れの発生は少ないが、エグリ部 5 3 をそれほど深く形成することができないため、目飛びの発生を完全になくすることができない。

【 0 0 1 0 】

また、図 1 3 (b) のミシン針の場合、クランク部 5 4 によって深いエグリ部 5 3 を形成することができるので、目飛びは効果的に抑えることができるが、大きく突出したクランク部 5 4 のために貫通抵抗が大きくなり、地糸切れが発生しやすい。さらに、深いエグリ部 5 3 を得るためにクランク部 5 4 の突出高さを大きくすると、一般のミシン針板やカマを使用できない場合があり、場合によってはその都度このミシン針に適合した専用の部品に交換しなければならず、取り扱いや操作性の面で問題があった。

【 0 0 1 1 】

一方、前記目飛びと地糸切れという複合トラブルを同時に解決するため、エグリ部とクランク部を備えたミシン針において、ミシン針の目ウェブ部分に湾入部を形成し、この湾入部によって針が生地を貫通する際の抵抗を下げるようにした

ミシン針も提案されている（例えば、特願 2 0 0 0 - 1 3 7 5 1 4 号参照）。しかしながら、このミシン針においても、これだけでは目飛びと地糸切れという複合トラブルを十分に解決することは困難である。

【 0 0 1 2 】

一般的に、ミシンの高速化、多機能化および素材の多様化によってもたらされる前記目飛びと地糸切れという複合トラブルを解決する方策としては、前述したエグリ部を深くすればよいことが知られているが、図 1 3 （a）のようにクランク部のないミシン針の場合、エグリ部 5 3 を深くすると、エグリ部 5 3 の厚さが薄くなって強度が低下してしまい、針折れが多発する可能性や、強度不足から目飛びが多発するおそれがある。

【 0 0 1 3 】

また、たとえ図 1 3 （b）のようにクランク部 5 4 によってエグリ部 5 3 を深くしたとしても、生地 5 5 を貫通する際、このクランク部 5 4 部分で大きな抵抗を受け、ストレートに針が貫通しないことがある。一般に、このストレートに針が貫通しない現象を「針流れ」と呼んでいるが、針流れが大きくなると、針が針板あるいは針受け部に直接衝突してしまい、針折れが発生する。

【 0 0 1 4 】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、高速化に加え、多機能が盛り込まれている現在のミシンに使用されるミシン針は、素材の多様化も重なって、より万能な機能と品質が求められている。

【 0 0 1 5 】

すなわち、高速回転ミシンに求められるミシン針は、高速運動に耐え得る強度を持つことはもちろんのこと、縫い目形成に必要なループを如何に一定の大きさで、かつ、バラツキの少ないループにすることができかが重要な課題である。

【 0 0 1 6 】

また、多方向縫いミシンに求められるミシン針は、3 6 0 度の全方向にバランスのよい強度が求められると同時に、縫い糸は一定の撚り方向を持っているために、ループが形成される際の糸量が多過ぎるとループ倒れが発生し、結果として

目飛びが発生しやすくなるので、たとえループ倒れが発生しても目飛びしない深いエグリ部が必要である。

【0 0 1 7】

また、従来においては、例えば自動車用シートの素材としては平織り素材、モケット、トリコット、カーペット、皮革などが用いられ、比較的太いミシン針が貫通しても地糸切れの問題が発生することは少なかったが、前述したように素材の進歩は目覚ましく、近年においてはジャージ系の素材が多くなったため、このような素材を用いた縫製では地糸切れ問題が多発するようになってきている。その対応策として、ミシン針の太さを 2 番手～5 番手まで細くしているものの、ミシン針の強度不足により依然として目飛びや針折れの二次的な問題が発生している。

【0 0 1 8】

この他、ジーンズ縫製や靴縫製においても同様な問題があり、加えてニット縫製やファンデーション縫製においては目飛びと地糸切れという複合トラブルは従来からの大きな課題でもあった。

【0 0 1 9】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、ミシンの高速化、多機能化および素材の多様化に対しても目飛びや地糸切れといった複合トラブルを起こすことのない高品質のミシン針を提供することを目的とするものである。

【0 0 2 0】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明は、柄部と、該柄部に連なる針幹部と、該針幹部先端に形成された針先と、針先近傍に穿たれた針穴と、針穴から針幹部に亘って設けられた糸溝とを備えたミシン針において、前記針穴の糸溝と反対側の面の前記柄部側位置に凹状のエグリ部を形成し、該エグリ部の裏面側を針中心軸に対してエグリ部とは反対側に向けて突出させ、クランク部を形成するとともに、前記エグリ部に連なる針穴端部位置を針幹部輪郭よりも所定の高さだけ外方へ突出させたものである。なお、貫通抵抗の関係から、前記クランク部の突出高さと前記針穴上部の突出高さの合計寸法は、針幹部の溝縦サイズの 3 0 % 以内とする

ことが望ましい。

【0 0 2 1】

このような構成とした場合、クランク部の高さを低く抑えることができるとともに、針穴端部とクランク部が針中心軸に対して180度反対方向に対称的に突出するので、従来のミシン針に比べて生地貫通時の抵抗が格段に減少し、地糸切れの発生を低減することができる。また、針穴端部の突出部とクランク部の相乗効果によって深いエグリ部を形成することができるので、縫製時の目飛びも防止することができる。

【0 0 2 2】

なお、針穴の穴側壁頂部は、前記針穴端部の突出に合わせて、突出された針穴上部と同じ高さとするのが望ましい。これによって、布貫通時の上糸のダメージをさらに抑えることができる。また、針先先端の穴縦部分の形状も針中心軸に対して平行なストレート形状とするのが望ましい。これによって、縫製時におけるカマ針落ち部との間のクリアランスを小さくすることができ、針ブレを小さく抑え、目飛びの発生をさらに低減することができる。

【0 0 2 3】

さらに、針幹部の断面形状として、溝縦サイズと溝横サイズが同じか、溝縦サイズの方が溝横サイズよりも大きい断面形状を採用するのが望ましい。これによって、溝縦方向の強度を高めることができ、針ブレをさらに低減することができる。さらにまた、少なくとも針幹部の左右の側壁面に、凹状の湾曲部を形成するのが望ましい。これによって、生地との接触抵抗をさらに軽減させることができ、地糸切れの減少ならびに針熱の低下を図ることができる。

【0 0 2 4】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1～図3に、本発明に係るミシン針の第1の実施の形態を示す。

図1(a)はミシン針の全体形状を示す拡大平面図、図1(b)はその中央横断面図、図2は針先部分の拡大裏面図、図3(a)～(e)はそれぞれ図1(b)中のA-A線～E-E線各位置における拡大断面図である。

【 0 0 2 5 】

図において、1は柄部、2₁は第1テーパー部3₁を介して柄部1に連なる第2針幹部、2₂は第2テーパー部3₂を介して第2針幹部2₁に連なる径の小さな第1針幹部、4は第1針幹部2₂の先端側に形成されたエグリ部、5は針穴、6は針先、7は糸溝である。

【 0 0 2 6 】

エグリ部4は、針穴5の糸溝7と反対側の面の柄部1側位置に形成されており、その強度を上げるため、その裏面側を外方に向かって突出され、クランク部8とされている。エグリ部4に連なる針穴端部9は、図3（b）に示すように、第1針幹部2₂の輪郭よりも所定の高さdだけ外方へ向けて突出され、山状の突出部とされている。なお、10は針穴5の左右の穴側壁である。

【 0 0 2 7 】

また、テーパー部3₁、3₂を含む第2針幹部2₁と第1針幹部2₂の左右の側壁面には、図3（d）（e）に示すように、布貫通時の接触抵抗をできるだけ小さくするために、凹状の湾曲部11が形成されている。この湾曲部11は、針幹部だけでなく、その先の針穴5および針先6の部分まで形成しても構わない。

【 0 0 2 8 】

さらに、この第1の実施の形態では、第2針幹部2₁および第1針幹部2₂の断面形状についても、図3（d）（e）に示すように、溝縦方向の強度を高めるため、溝縦サイズL₁と溝横サイズL₂の寸法を同じとするか、あるいは溝縦サイズL₁のほうを溝横サイズL₂よりも大きく設定している。

【 0 0 2 9 】

なお、図示例では、針穴端部9のみを第1針幹部2₂の輪郭よりも高さdだけ外方へ向けて突出させたが、針穴端部9だけでなく、図4に示すように、針穴端部9の突出に合わせて、針穴5の左右の穴側壁10の頂部10₁も針穴端部9と同じ高さまで伸ばし、高くしてもよい。このように穴側壁頂部10₁を針穴端部9と同じ高さとするれば、針穴端部9を通る際の上糸のダメージをより小さくすることができ、上糸切れを低減させることができる。

【 0 0 3 0 】

上記第 1 の実施の形態に係るミシン針は、針穴端部 9 の突出によってクランク部 8 の外方への突出高さをできるだけ小さく抑えながら、エグリ部 4 のエグリ深さをできるだけ深くし、これによって地糸切れと目飛びという複合トラブルを解消したものである。

【 0 0 3 1 】

すなわち、図 5 の作用説明図を参照して説明すると、図中、点線で示すように、クランク部 5 4 のみを備えた従来のミシン針において、深さ D のエグリ部 5 3 を形成するためには、高さ H のクランク部 5 4 が必要であるものとする、針穴端部 9 を高さ d だけ突出させた本発明のミシン針の場合、同じ深さ D のエグリ部 4 を形成するには、針穴端部 9 の突出高さ d の寸法分だけエグリ部 4 の底面を浅くすることができる。したがって、図示するように、この浅くした分だけクランク部 5 4 の突出高さ H を低くすることができ、本発明ではクランク部 8 の突出高さ h を $h = H - d$ とすることができる。

【 0 0 3 2 】

このようにして、十分な深さのエグリ部 4 を形成することができるので、縫製時、カマ剣先で確実にループを捕捉することができ、目飛びの発生を防止することができる。これと同時に、クランク部 8 の高さを従来のミシン針よりも低くすることができるので、布貫通時の抵抗も小さくなり、地糸切れの発生も防止できる。さらに、布貫通時の抵抗が小さくなるため、針流れも起こりにくくなり、針が針板や針受け部に衝突するようなことがなく、針折れの発生もなくすることができる。

【 0 0 3 3 】

なお、前記針穴端部 9 の突出高さ d とクランク部 8 の突出高さ h の合計 ($d + h$) は、第 1 針幹部 2 2 の溝縦サイズ L_1 (図 3 (d) 参照) の 3 0 % 以内とすることが望ましい。

【 0 0 3 4 】

また、上記第 1 の実施の形態の場合、第 2 針幹部 2 1 と第 1 針幹部 2 2 の左右の側壁面には、凹状の湾曲部 1 1 (図 3 (d) (e) 参照) を形成しているので、図 6 (b) に示すように、布貫通時、この湾曲部 1 1 によって生地 5 5 との間

に隙間ができ、接触面積が小さくなって接触抵抗を減少させることができるので、生地貫通時の抵抗と針熱も低減することができる。湾曲部 1 1 を形成されていない従来のミシン針の場合、図 6 (a) に示すように、針幹部 5 0 の全外周面が生地 5 5 と接触するため、生地貫通時の抵抗と針熱も大きなものとなる。

【 0 0 3 5 】

また、上記第 1 の実施の形態の場合、図 7 に示すように、点線で示した従来のミシン針に比べ、針穴端部 9 の突出頂点近くから針先 6 に向かってテーパーを形成しているので、針先部分のテーパー角 θ が小さくなり、従来のミシン針に比べてより鋭く尖った針先 6 とすることができる。

【 0 0 3 6 】

さらに、図 4 に示したように、針穴 5 の左右の穴側壁 1 0 の頂部 1 0 1 を針穴端部 9 の突出頂点と同じ高さに形成した場合には、この穴側壁頂部 1 0 1 によって上糸を保護することができ、上糸へのダメージを低減することができる。

【 0 0 3 7 】

図 8 に、従来のミシン針と本発明のミシン針がミシンの針板穴を貫通したときの痕跡を示す。(a) は従来のミシン針 (図 1 3 (b)) の場合の痕跡図、(b) は本発明のミシン針の場合の痕跡図である。

【 0 0 3 8 】

従来のミシン針の場合、図 8 (a) に示すように、針幹部 5 0 の一方向にのみ大きなクランク部 5 4 が突出されているため、クランク部 5 4 の大きさによっては針板穴 1 5 を貫通できない場合があるが、本発明のミシン針の場合、図 8 (b) に示すように、クランク部 8 と反対側において針穴端部 9 が突出され、しかもこの針穴端部 9 の突出に応じてクランク部 8 の突出高さも低くなっているので、クランク部 8 の突出部分を針板穴 1 5 内に納めることができる。このため、既存の針板でもそのまま使用することができ、専用の部品に取り替えるなどの手間も不要とすることができる。

【 0 0 3 9 】

図 9 ～図 1 1 に、本発明に係るミシン針の第 2 の実施の形態を示す。

図 9 (a) はミシン針の全体形状を示す拡大平面図、図 9 (b) はその中央横

断面図、図 1 0 は針先部分の拡大裏面図、図 1 1 (a) ~ (d) はそれぞれ図 9 (b) 中の A - A 線 ~ D - D 線各位置における拡大断面図である。なお、前記第 1 の実施の形態と同一もしくは同等の部分には同一の符号を付し、これらの部分の詳細な説明は省略する。

【0 0 4 0】

この第 2 の実施の形態に係るミシン針は、自動化ミシンなどに適した形状のミシン針とした場合の例を示すものであって、前記第 1 の実施の形態に係るミシン針と異なる部分は、針幹部 2 を一段構成とした点、針先先端の穴縦部分 1 2 (図 9 (b) 参照) を針中心軸と平行な長いストレート形状 (例えば、ストレート部の長さ 2 mm 程度) とするとともに、その先の針先形状を楕円錐形 (図 1 1 (a) 参照) とした点、針幹部 2 の左右の側壁面に凹状の湾曲部を形成していない (図 1 1 (d) 参照) 点だけである。

【0 0 4 1】

この第 2 の実施の形態のように、穴縦部分 1 2 を長いストレート形状とすると、図 1 2 (b) に示すように、縫製時におけるカマ針落ち部 1 3 との間のクリアランス 1 4 を小さくすることができ、針ブレを小さく抑えて目飛びの発生をさらに低減することができる。ストレート部分が短い場合、図 1 2 (a) に示すように、カマ針落ち部 1 3 とのクリアランス 1 4 が大きくなり、針ブレも大きくなる。なお、他の部分の形状ならびにその作用と効果は前述した第 1 の実施の形態と同様であるので、その詳細は省略する。

【0 0 4 2】

また、上記第 1 の実施の形態および第 2 の実施の形態に係るミシン針として図示したものは、いずれも糸溝として、いわゆる表溝のみを備えたものを例示したが、公知の裏溝を備えたミシン針にも本発明を適用し得ることは言うまでもない。

【0 0 4 3】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 および 2 記載のミシン針によれば、針穴の糸溝と反対側の面の柄部側位置に凹状のエグリ部を形成し、該エグリ部の裏面側を針

中心軸に対してエグリ部とは反対側に向けて突出させることによりクランク部を形成するとともに、前記エグリ部に連なる針穴端部位置を針幹部輪郭よりも所定の高さだけ外方へ向けて突出させているので、クランク部の突出高さを低くして生地への貫通抵抗を小さくすることができ、地糸切れを減少させるとともに、針穴端部の突出部とエグリ部のクランク形状の相乗効果によってより深いエグリ部を形成することが可能となり、目飛びの発生も防止することができる。したがって、ミシンの高速化・多機能化および生地の多様化によって生ずる目飛びと地糸切れという複合トラブルに対して有効に対処することが可能となる。

【 0 0 4 4 】

また、針中心軸に対して 1 8 0 度反対方向に対称的に突出する針穴端部の突出部と緩やかなクランク部の両者を利用しているため、同じエグリ深さを得る場合でも、ミシン針の部位毎に見た円周方向への突出幅を従来のミシン針の約 1 / 2 に抑えることができる。したがって、布貫通時の抵抗を小さくして針流れを防ぐことができるとともに、専用のミシン部品の使用も不要とすることができる。

【 0 0 4 5 】

請求項 3 記載のミシン針によれば、針穴の穴側壁頂部を前記突出された針穴端部と同じ高さとしたので、針穴端部における上糸へのダメージを小さくすることができる。

【 0 0 4 6 】

請求項 4 記載のミシン針によれば、針先先端の穴縦部分の形状を針中心軸に対して平行なストレート形状としたので、カマ針落ち部との間のクリアランスをさらに小さくすることができ、針ブレをさらに抑え、目飛びの発生をより確実に防ぐことができる。

【 0 0 4 7 】

請求項 5 記載のミシン針によれば、針幹部の断面形状として、溝縦サイズと溝横サイズが同じか、溝縦サイズの方が溝横サイズよりも大きい断面形状を採用したので、溝縦方向の強度を高めることができる。

【 0 0 4 8 】

請求項 6 記載のミシン針によれば、少なくとも針幹部の左右の側壁面に、凹状

の湾曲部を形成したので、生地との接触抵抗を軽減させることができ、地糸切れの減少ならびに針熱の低下を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るミシン針の第 1 の実施の形態を示すもので、（a）はミシン針の全体形状を示す拡大平面図、（b）はその中央横断面図である。

【図 2】

針先部分の拡大裏面図である。

【図 3】

第 1 の実施の形態に係るミシン針の各部の断面を示すもので、（a）は図 1 （b）中の A－A 線位置における拡大断面図、（b）は図 1 （b）中の B－B 線位置における拡大断面図、（c）は図 1 （b）中の C－C 線位置における拡大断面図、（d）は図 1 （b）中の D－D 線位置における拡大断面図、（E）は図 1 （b）中の E－E 線位置における拡大断面図である。

【図 4】

針穴上部の他の形状例を示す図である。

【図 5】

第 1 の実施の形態に係るミシン針の作用説明図である。

【図 6】

ミシン針の布貫通状態を示すもので、（a）は従来のミシン針の布貫通状態図、（b）は第 1 の実施の形態に係るミシン針の布貫通状態図である。

【図 7】

第 1 の実施の形態に係るミシン針の針先部分の模式説明図である。

【図 8】

ミシン針が針板穴を貫通するときの痕跡を示すもので、（a）は従来のミシン針の場合の痕跡図、（b）は本発明のミシン針の場合の痕跡図である。

【図 9】

本発明に係るミシン針の第 2 の実施の形態を示すもので、（a）はミシン針の全体形状を示す拡大平面図、（b）はその中央横断面図である。

【図 1 0】

針先部分の拡大裏面図である。

【図 1 1】

第 2 の実施の形態に係るミシン針の各部の断面を示すもので、（a）は図 9 （b）中の A－A 線位置における拡大断面図、（b）は図 9 （b）中の B－B 線位置における拡大断面図、（c）は図 9 （b）中の C－C 線位置における拡大断面図、（d）は図 9 （b）中の D－D 線位置における拡大断面図である。

【図 1 2】

カマ落ち部と針先部のクリアランスの状態を示すもので、（a）は従来のミシン針の場合のクリアランス状態図、（b）は第 2 の実施の形態に係るミシン針の場合のクリアランス状態図である。

【図 1 3】

従来のミシン針の形状例を示すもので、（a）はエグリ部のみを備えたミシン針の針先部分の略示拡大断面図、（b）はエグリ部とクランク部を備えたミシン針の針先部分の略示拡大断面図である。

【符号の説明】

- 1 柄部
- 2 針幹部
- 2 1 第 2 針幹部
- 2 2 第 1 針幹部
- 3 テーパー部
- 3 1 第 1 テーパー部
- 3 2 第 2 テーパー部
- 4 エグリ部
- 5 針穴
- 6 針先
- 7 糸溝
- 8 クランク部
- 9 針穴端部

1 0 穴側壁

1 0 1 穴側壁頂部

1 1 湾曲部

1 2 穴縦部分

1 3 カマ針落ち部

1 4 クリアランス

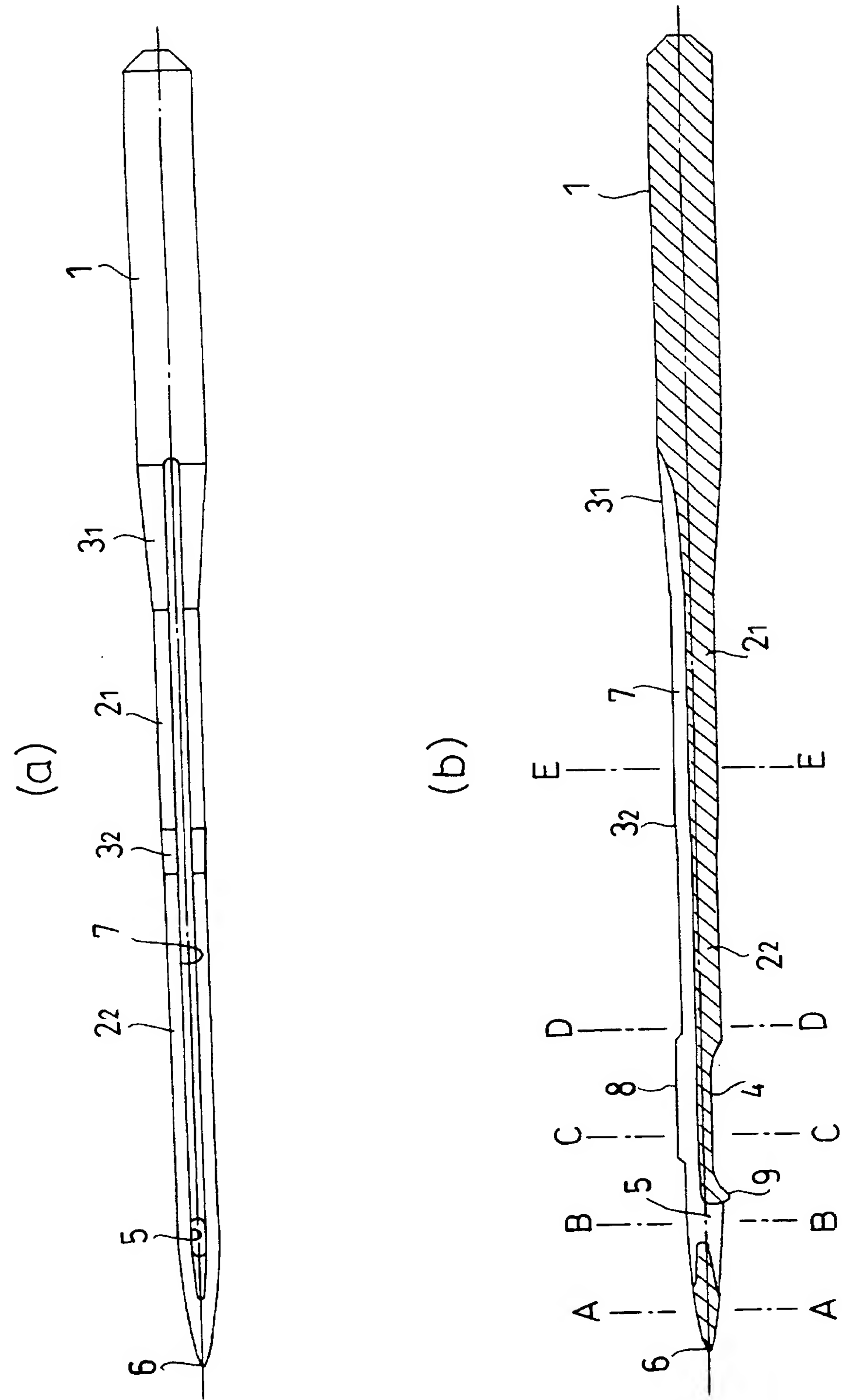
1 5 針板穴

L 1 溝縦サイズ

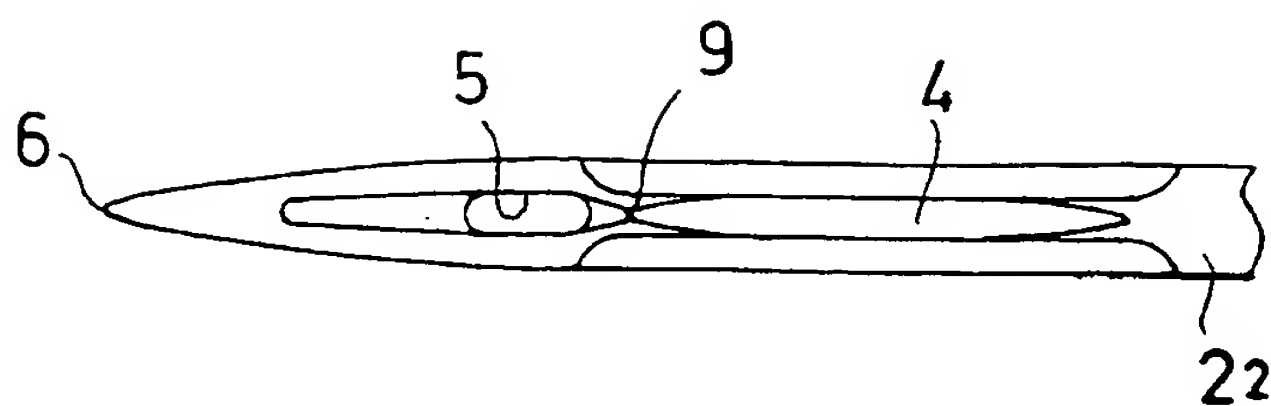
L 2 溝横サイズ

【書類名】 図面

【図 1】

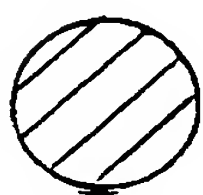


【図 2】

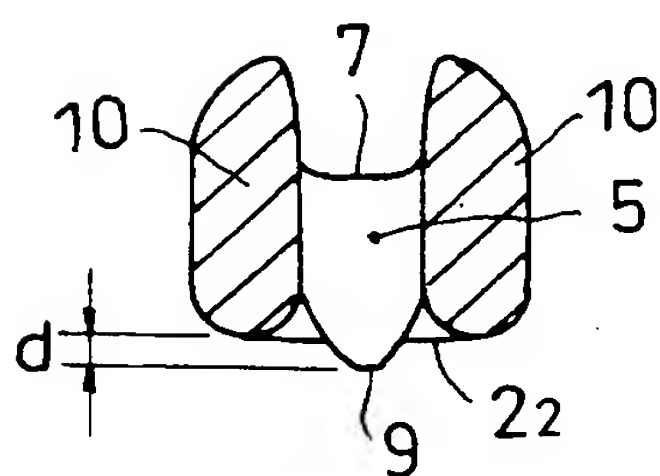


【図 3】

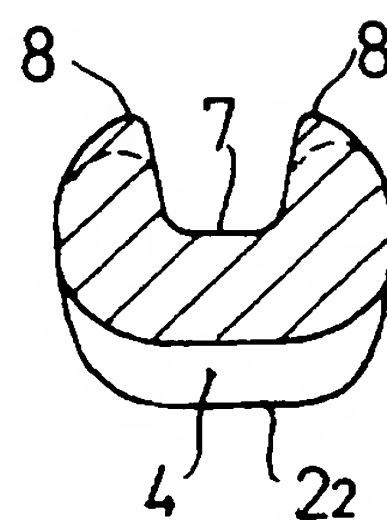
(a)



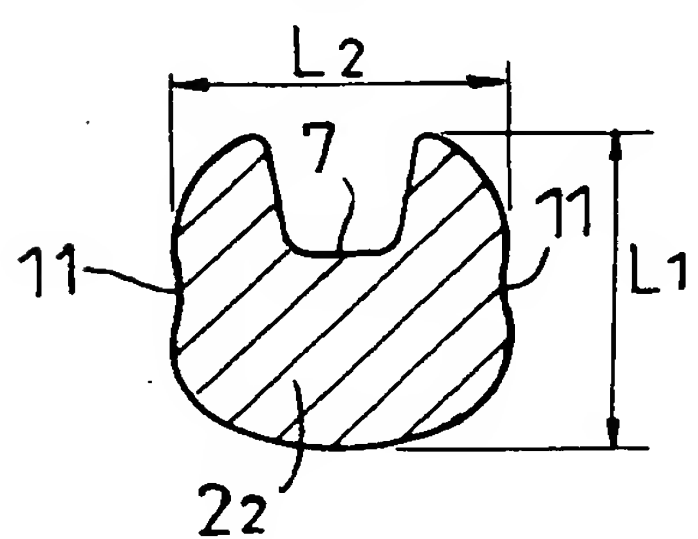
(b)



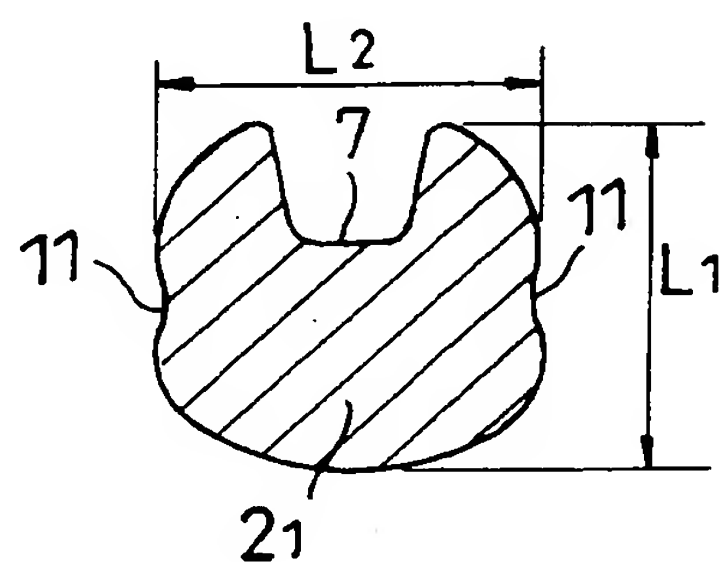
(c)



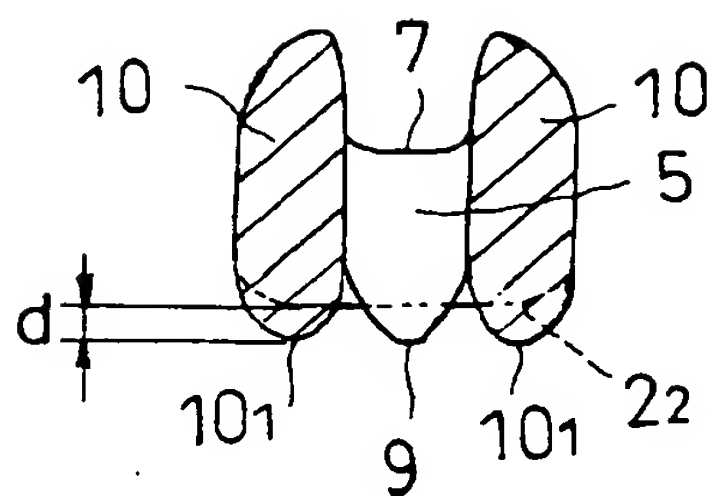
(d)



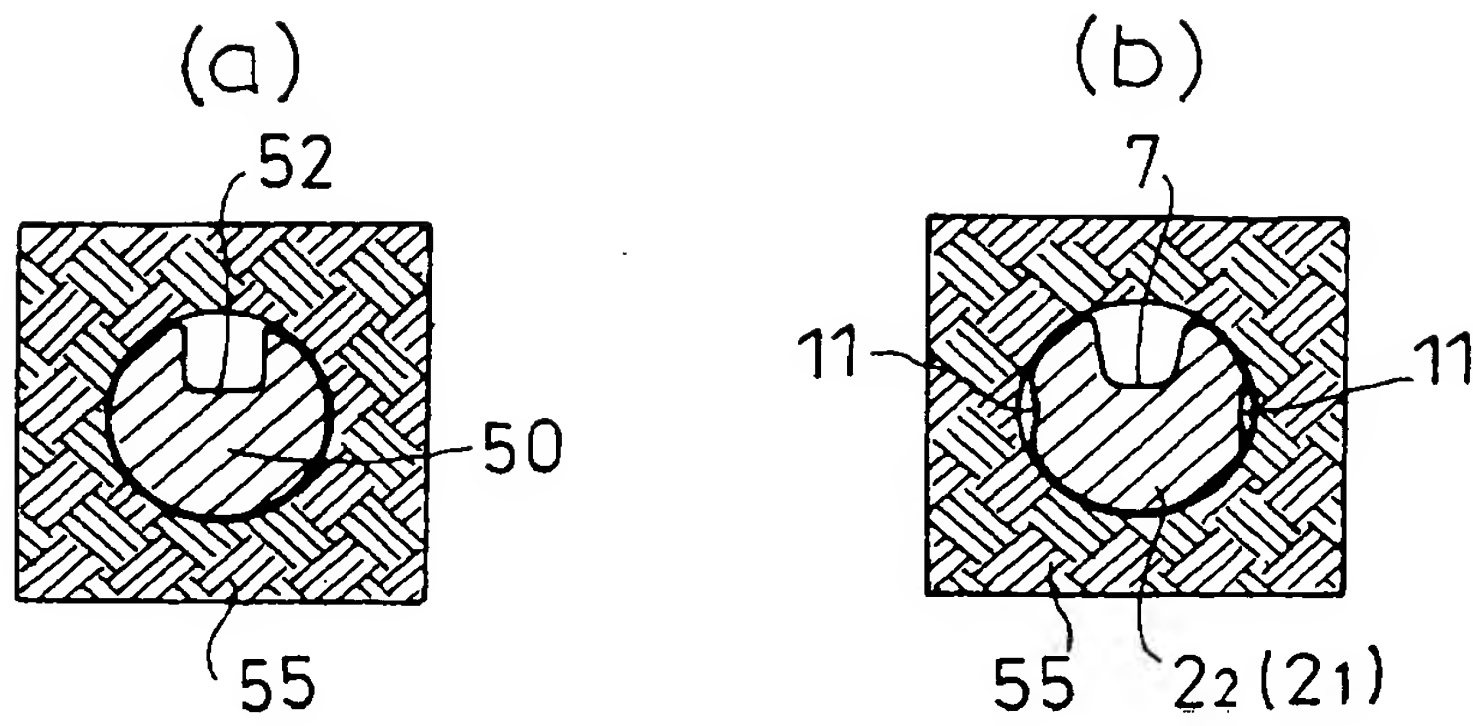
(e)



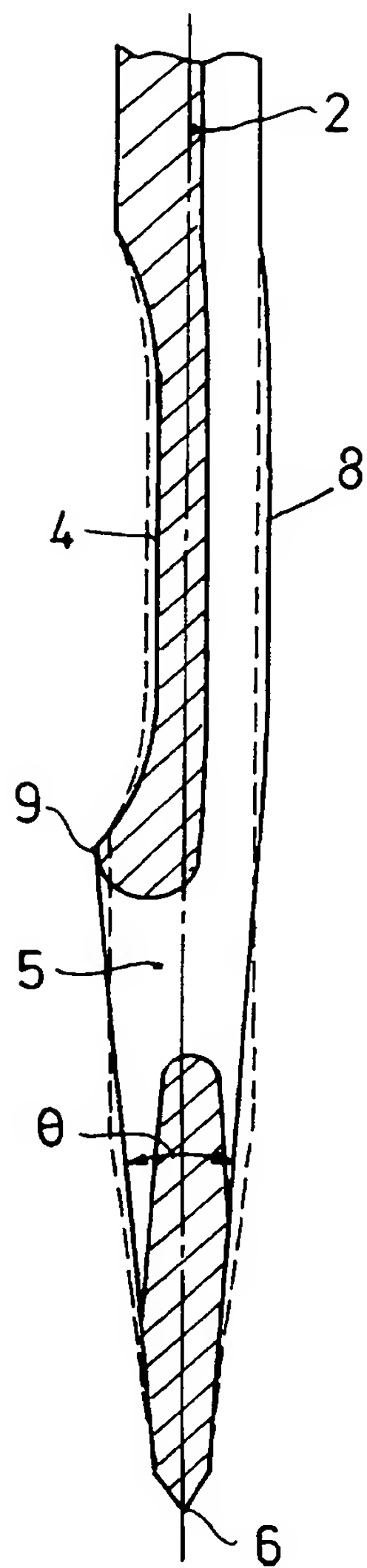
【図 4】



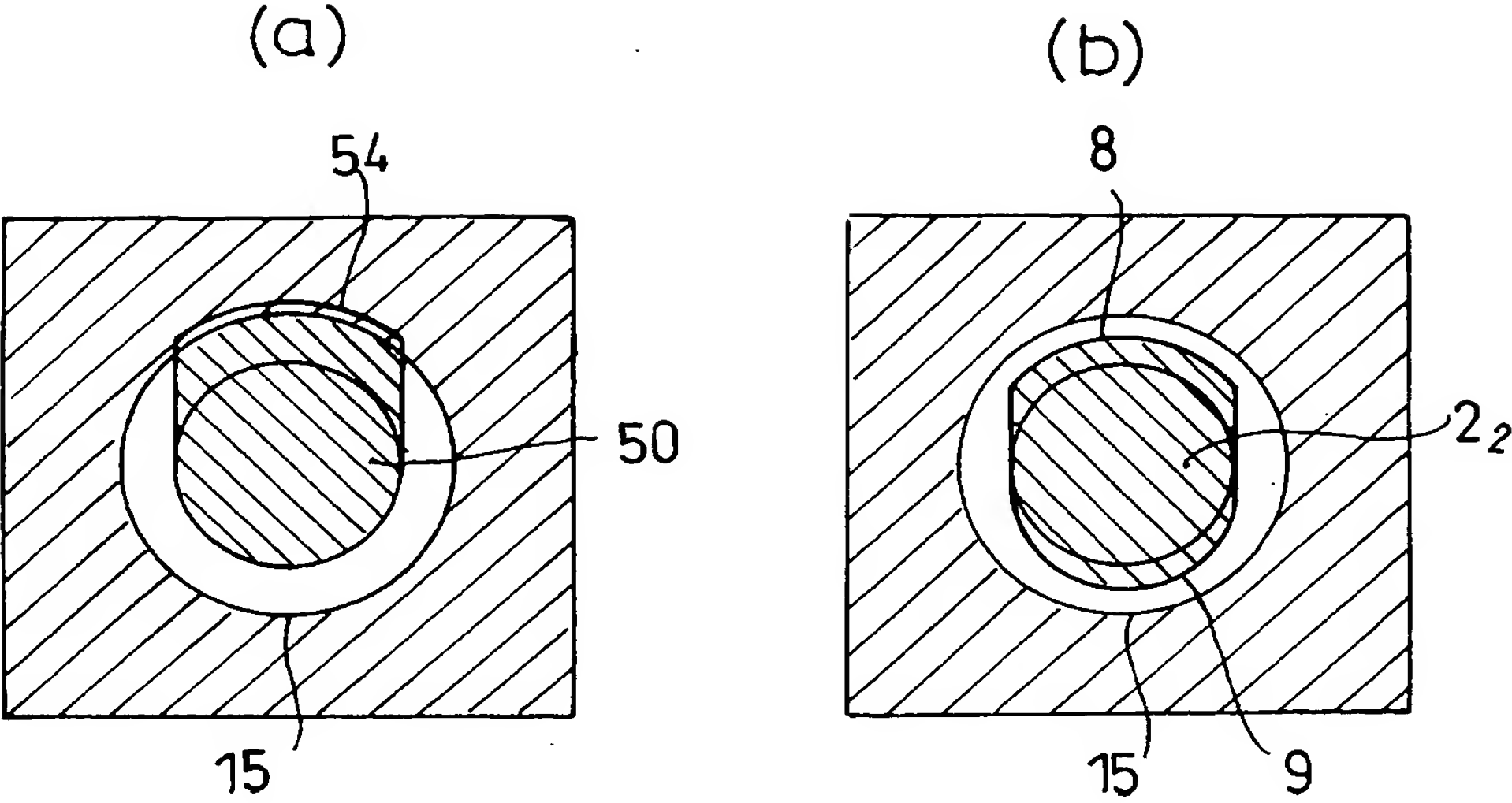
【図 6】



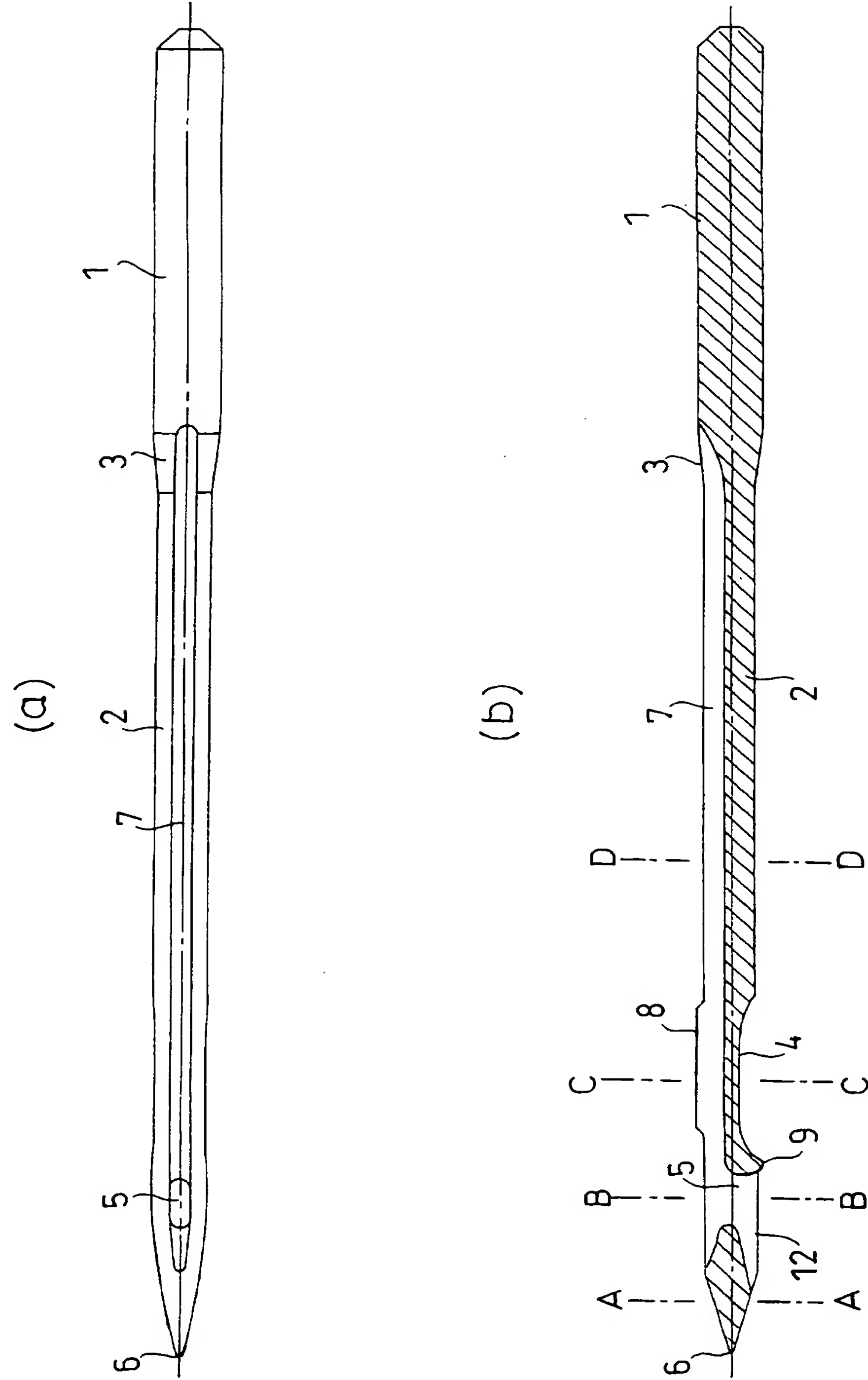
【図 7】



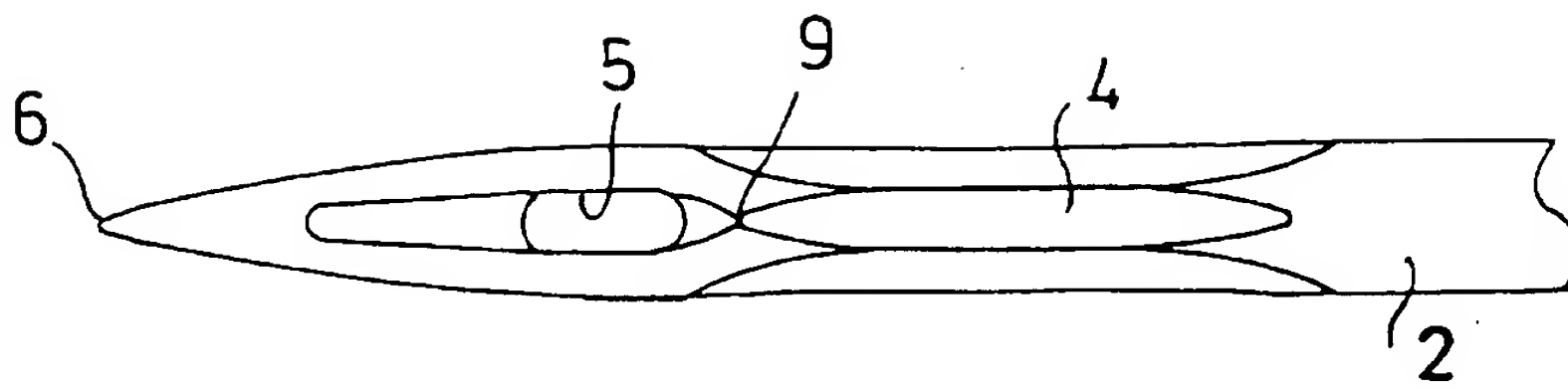
【図 8】



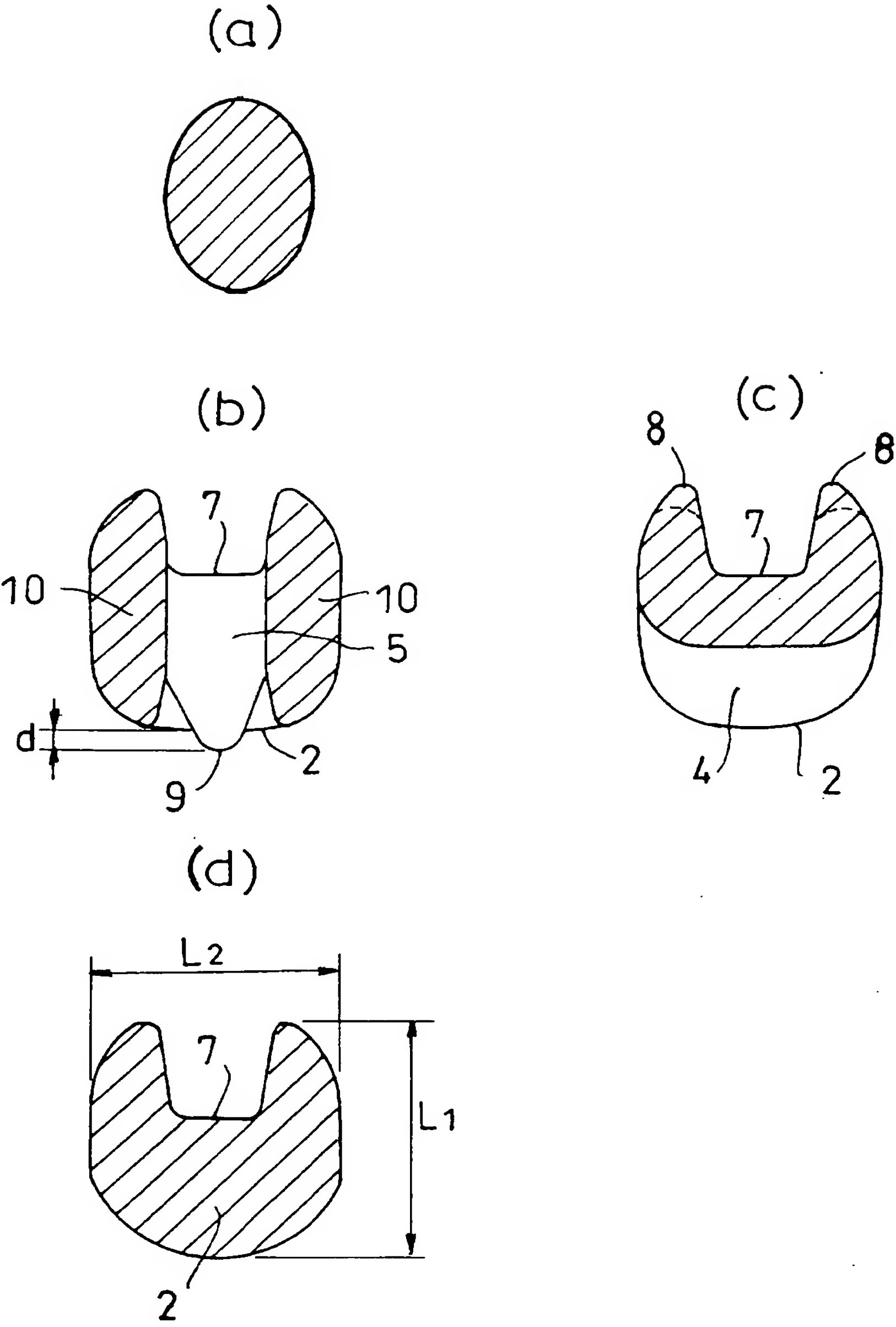
【図 9】



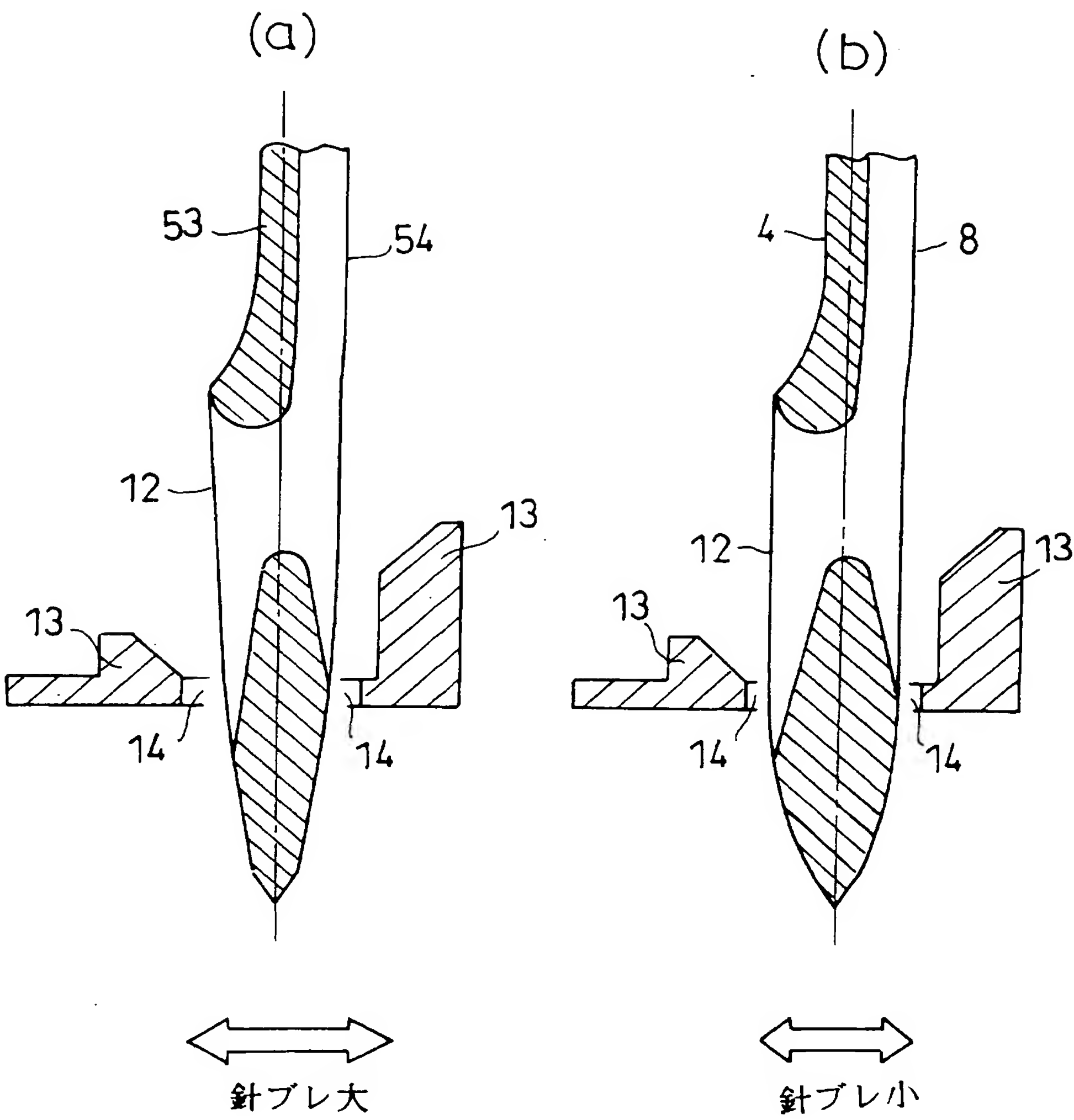
【図 1 0】



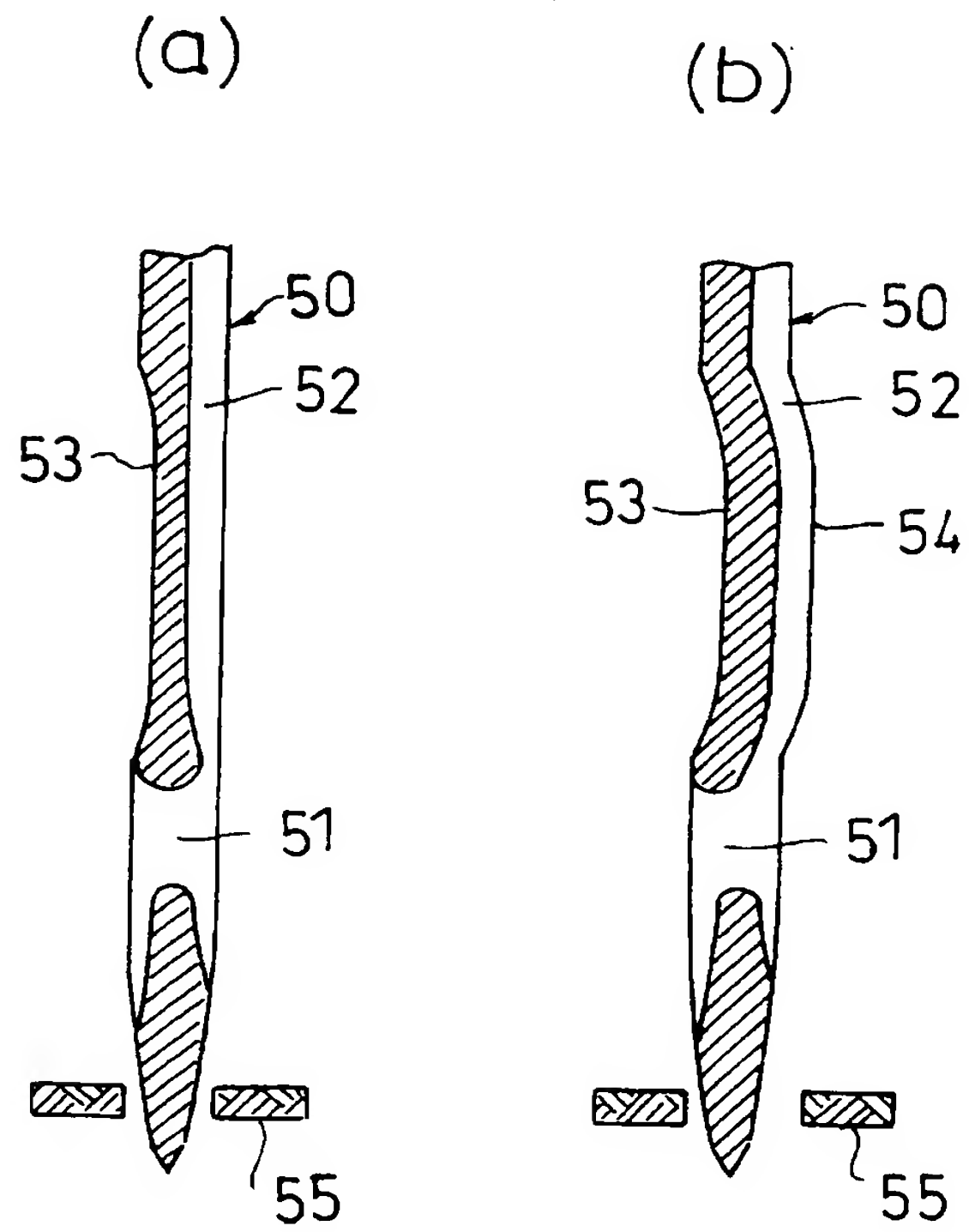
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ミシンの高速化、多機能化および素材の多様化に対しても目飛びや地糸切れといった複合トラブルを起こすことのない高品質のミシン針を提供する。

【解決手段】 柄部 1 と、該柄部に連なる針幹部 2 2 と、該針幹部先端に形成された針先 6 と、針先近傍に穿たれた針穴 5 と、針穴から針幹部に亘って設けられた糸溝 7 とを備えたミシン針において、針穴 5 の糸溝 7 と反対側の面の前記柄部側位置に凹状のエグリ部 4 を形成し、該エグリ部の裏面側を針中心軸に対してエグリ部とは反対側に向けて突出させ、クランク部 8 を形成するとともに、エグリ部 4 に連なる針穴端部 9 を針幹部 2 2 の輪郭よりも所定の高さ d だけ外方へ突出させた。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 2 4 3 1 9 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 0 4 0 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

長野県上田市大字前山 1 番地

氏 名

オルガン針株式会社